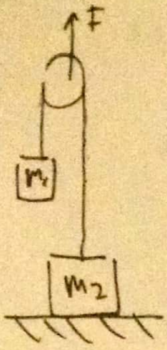
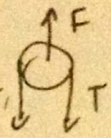


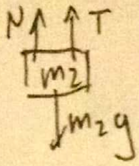
DCL



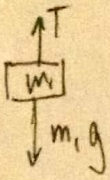
$\cancel{M_p}^{0} \cdot a_p = F - 2T$ masa polea $= 0$

$F = 2T$ ①

$m_1 < m_2$ implica que m_2 no sube solo por el peso de m_1



$\Sigma F: \; N + T - m_2 g = m_2 \vec{a}_2$ ②



$\Sigma F: \; T - m_1 g = m_1 \vec{a}_1$ ③ $\longrightarrow$ 0,5

¡ Condición de despegue $N = 0$

$a_2 = 0$ ya que no se despega aún

$\Rightarrow$ ② $\cancel{N}^{0} + T - m_2 g = m_2 \cancel{\vec{a}_2}^{0}$

$T = m_2 g$

$F = 2T$

$\Rightarrow \boxed{F_{max} = 2 m_2 g}$ +0,5

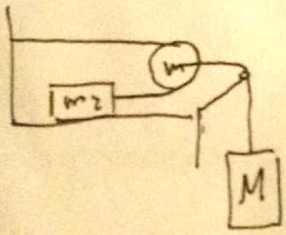
de 3

$T - m_1 g = m_1 \vec{a}_1$

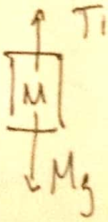
$m_2 g - m_1 g = m_1 \vec{a}_1$

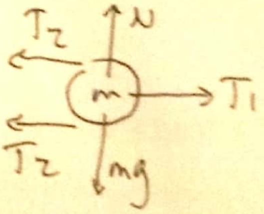
$$\boxed{\frac{g}{m_1}(m_2 - m_1) = \vec{a}_1}$$ +1

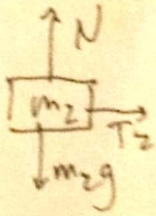
Problema #2



a)







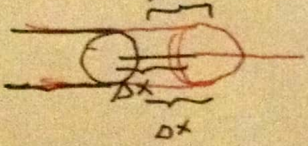
① $T_1 - M_g = M\vec{a}_M$ ② $T_1 - 2T_2 = m\vec{a}_m$ ③ $m_2 \vec{a}_2 = \vec{T}_2$

+1

b) Por cada Δx que se mueve la polea o M; m_2 se mueve $2\Delta x \Rightarrow a_{m_2} = 2a_M$

y como la cuerda M-m es inextensible $a_M = a_m$

+1



también tomé como correcta la relación

$$m\vec{a}_M = M(g - a_M) - 2m_2 \vec{a}_2$$

c) luego ① $M\vec{a}_M = T_1 - Mg \Rightarrow T_1 = Mg - Ma_m = M(g - a_m)$

notar que $Mg > T_1$ por lo que $\vec{a}_M < 0$ por eso el signo $|\vec{a}_m| = a_m$

② $m\vec{a}_m = T_1 - 2T_2 \xrightarrow{②+③+④} m\vec{a}_M = M(g - a_m) - 2m_2\vec{a}_2$

$m\vec{a}_m = Mg - Ma_M - 4m_2 a_M$

③ $m_2\vec{a}_2 = T_2$ $\qquad (m+M)a_M + 4m_2\vec{a}_M = Mg$

④ $2|a_M| = 2a_m = |a_2|$

// recalcando que son módulos

$$a_M = \frac{Mg}{m+M+4m_2} \qquad a_2 = \frac{2Mg}{m+M+4m_2}$$

+1

d) $T_2 = m_2\vec{a}_2$ $\qquad T_2 = \dfrac{2M \cdot m_2 \cdot g}{4m_2 + M + m}$

$$T_1 = Mg - Ma_m = Mg - \frac{M^2 g}{m+M+4m_2}$$

+1

ó

$$T_1 = m\vec{a}_M + 2T_2 = \frac{mMg}{m+M+4m_2} + \frac{4Mm_2 g}{4m_2+M+m}$$